

CONTENTS

- 7 Giulio Amara**
Vivere ad *Akragas* in età alto-ellenistica. Evidenze dalla “città bassa”.
- 53 Antonio Ferrandes**
Nuovi dati sull’occupazione della villa ‘di Giulia’ a Ventotene (LT) e sulla cultura materiale centro-italica alla fine del I secolo d.C.
- 139 THEMATIC SECTION**
Daniele Malfitana, Antonino Mazzaglia, Laura Alfano, Marina Casalaina, Francesco Celano, Fabiana Cerasa, Mario Indelicato, Sefora Renda
Il progetto PRIN 2022 SHERDs – *NetworkS in HellEnistic and Roman MeDiterranean – Making and Managing HiStory with Material Culture.*
- 217 Alessio Toscano Raffa, Mariano Morganti**
Cultura materiale in cucina a *Finziade* (II – I sec. a. C.): conoscenza e interpretazione.
- 251 Silvia Pallecchi**
Usi e riusi delle ceramiche: dalle tracce ai modelli comportamentali.
- 275 Daniela Cottica, Andrea Cipolato, Margherita Balan**
Dallo scavo ai frammenti e viceversa: le potenzialità di un approccio quantitativo e statistico nello studio dei reperti ceramici in contesti pluristratificati.
- 301 Guido Furlan**
Numeri in contesto: alcune note sull’uso di strumenti di analisi quantitativa applicati agli *assemblages*.
- ***
- 315 ABSTRACTS**
- 319 Editorial guidelines**

ISSN 2294-4273



9 772294 427009

www.heromjournal.it

HEROM

Journal on Hellenistic and Roman Material Culture

12-2023

HEROM

Journal on Hellenistic and Roman Material Culture

Edited by
Daniele Malfitana, Jeroen Poblome, John Lund

Includes a thematic section on:
IL PROGETTO PRIN 2022 SHERDs – *NetworkS in HellEnistic and Roman MeDiterranean – Making and Managing HiStory with Material Culture*

Composed and edited by
Daniele Malfitana

Volume 12 – 2023

HEROM is a printed and online journal presenting innovative contributions to the study of material culture produced, exchanged, and consumed within the spheres of the Hellenistic kingdoms and the Roman world. The journal publishes papers in the full range of the scholarly field and in all relevant academic disciplines within the arts, humanities, social sciences and environmental sciences.

HEROM creates a bridge between material culture specialists and the wider scientific community, with an interest in how humans interacted with and regarded artefacts from the late 4th century BC to the 7th century AD.

The journal seeks to provide more visibility for studies of material culture in many ways which are not necessarily covered by existing scholarly journals or conference proceedings. HEROM studies material culture in its totality, with a view to clarifying the complex wider implications of such evidence for understanding a host of issues concerning the economy, society, daily life, politics, religion, history of the ancient world, among other aspects.

DALLO SCAVO AI FRAMMENTI E VICEVERSA: LE POTENZIALITÀ DI UN APPROCCIO QUANTITATIVO E STATISTICO NELLO STUDIO DEI REPERTI CERAMICI IN CONTESTI PLURISTRATIFICATI.

Il caso dell'ex fondo Sandrigo sulla sponda orientale del porto fluviale di Aquileia

Daniela Cottica, Andrea Cipolato, Margherita Balan

DALLO SCAVO AI FRAMMENTI

Dall'anno 2010 l'Università Ca' Foscari di Venezia conduce un progetto di indagini archeologiche, tuttora in corso, lungo la sponda orientale del porto fluviale di Aquileia, nell'area demaniale denominata ex Fondo Sandrigo¹. Per contestualizzare l'ubicazione dell'area presa in considerazione si precisa che essa era collocata all'esterno del perimetro delle mura urbane, nella fascia periurbana della città e, più precisamente, si trovava in corrispondenza dell'asse foro - porto-canale fluviale - banchina occidentale. (Fig. 1). Le indagini archeologiche in questione mirano ad acquisire una visione integrata del complesso sistema portuale aquileiese attraverso un approccio di studio interdisciplinare che sta restituendo le tappe evolutive di questo settore del porto-canale, delineando le fasi della sua genesi e frequentazione, oltre che della sua dismissione. Particolare enfasi viene posta sull'interazione, in ottica diacronica, tra ambiente liquido e solido e tra ambiente culturale/antropico e ambiente naturale: infatti proprio l'intreccio di questi elementi e fattori determinò molte delle scelte e dei cambiamenti nell'assetto dell'area. La posizione strategica occupata dall'ex fondo Sandrigo nella topografia di Aquileia consente di cogliere, dai dati raccolti e analizzati nel contesto, non solo una panoramica complessiva dell'organizzazione e complementarietà delle due opposte sponde fluviali, ma anche una chiara visione delle modalità di sfruttamento degli spazi che gravitavano sulla riva orientale, a lungo negletta negli studi scientifici.

Nonostante quest'area sia stata oggetto di ricerche estensive che portarono alla luce i resti di un quartiere di tipo residenziale/produttivo (scavi Maionica di fine

1. Le indagini di scavo dal 2017 si svolgono su concessione (oggi MiC – Soprintendenza Archeologia, Belle Arti e Paesaggio del Friuli Venezia Giulia) e sono supportate finanziariamente dall'Università Ca' Foscari di Venezia, Fondo per l'Archeologia e dal Dipartimento di Studi Umanistici (DSU). L'area oggetto di indagine denominata "ex fondo Sandrigo" è attualmente conferita a Fondazione Aquileia (<https://www.fondazioneaquileia.it/it>). Campagne di indagini archeologiche si sono svolte tra il 2010 ed il 2020 e sono tuttora in corso alla direzione scientifica di D. Cottica, con la direzione tecnica, dal 2017, di A. Cipolato. Alle attività di scavo e post scavo ha preso parte un nutrito numero di studenti e specialisti afferenti non solo dall'Ateneo veneziano, ma anche ad altri centri di ricerca nazionali. In questo articolo, le immagini sono riprodotte su concessione della Soprintendenza ABAP FVG – MiC. Ulteriori riproduzioni delle immagini sono regolate dalla vigente normativa (art. 108, co. 3 del D. Lgs 42/2004 s.m.i. - DM 108-21/03/2024) e ne è vietata l'ulteriore riproduzione a scopo di lucro.

'800), oltre a lunghi tratti della banchina orientale e parte di probabili magazzini suburbani (scavi Brusin 1930-1931 e 1939), i metodi di indagine adottati all'epoca non consentirono di recuperare dati cronologici affidabili per le fasi di costruzione, uso e defunzionalizzazione delle strutture intercettate, né di ottenere informazioni specifiche sulla funzionalità di gran parte di esse². In questo stesso ambito periurbano gli scavi archeologici in atto ad opera dell'Università Ca' Foscari di Venezia stanno riportando alla luce un articolato palinsesto di strutture ed attività, che restituisce interessanti sequenze di eventi in cui uomo, fiume e ambiente variamente si condizionarono a vicenda fra I secolo a.C. e VI/VII secolo d.C., fornendo così un utile riferimento, anche dal punto di vista cronologico, per la comprensione delle dinamiche antropiche relative a questo settore di Aquileia. Considerevole è il potenziale informativo fornito dai materiali ceramici recuperati nel corso delle campagne di scavo: infatti il loro studio³ ha consentito non solo di acquisire dati utili alla ricostruzione di scenari socio-economici per il sito di Aquileia⁴ ma ha anche permesso



FIG. 1. Contestualizzazione dell'area di scavo dell'ex Fondo Sandrigo all'interno della mappa di Aquileia (elaborazione grafica di A. Cipolato).

2. Per una disamina approfondita sulla tradizione di ricerche archeologiche condotte in quest'area si veda il contributo di COTTICA-VENTURA 2019.

3. Dal 2019 molte delle classi di reperti rinvenuti nel corso delle campagne di scavo presso l'ex Fondo Sandrigo sono state oggetto di studi specifici nell'ambito di tesi di laurea magistrale e di dottorato, ma anche da parte di specialisti del settore. La ceramica fine e le lucerne per le campagne di scavo 2017-2019 sono state analizzate da V. Torturo, mentre M. Balan ha potuto integrare i dati per queste classi, oltre che per la ceramica a vernice nera, per l'intero arco delle indagini dal 2010 al 2023 con la collaborazione di R. Stuani. Le anfore sono state studiate da A. Cipolato, la ceramica comune grezza da C. Costantini e i reperti numismatici da T. Lucchelli e G. De Pazzi. Infine, i vetri sono stati studiati da L. Mandruzzato. In questa sede ricordiamo che sono stati sistematicamente studiati anche gli ecofatti da M. Marchesini, A. Muscogiuri, E. Zane, i reperti archeobotanici da A. Badolati e i reperti archeozoologici da S. Garavello, M. Rizzetto e C. Tobio.

4. Cfr. CIPOLATO 2023.

di monitorare più specificatamente il flusso di merci che, arrivate al porto fluviale, venivano poi destinate a rifornire il comparto suburbano e, soprattutto, ad alimentare i *network* di redistribuzione transregionale e interprovinciale di derrate e prodotti, sfruttando le principali arterie di comunicazione via terra ed acqua, situate poco più a nord dell'area indagata. Il *record* ceramico e le tendenze documentate dalle varie classi di materiali riflettono anche le specificità topografiche dell'area dell'ex fondo Sandrigo, pienamente interessata da questi flussi di merci, permettendo così di riscontrare nuovi dati e *trend* rispetto a quelli registrati nelle indagini presso il centro urbano di Aquileia.

La specificità dei dati dall'ex fondo Sandrigo ci permette, ad esempio, di intravedere alcune delle modalità con cui le merci raggiungevano il porto di Aquileia e i retrostanti magazzini di stoccaggio o di transito: tra i tanti esempi, possiamo citare le anfore che trasportavano l'allume di Lipari e di Milo, o i contenitori oleari Dressel 20. Infatti, entrambe le tipologie sono attestate dalle tante indagini presso il centro urbano di Aquileia ma sempre in misura molto contenuta, mentre gli indici di presenza raggiungono livelli esponenziali nel contesto di scavo dell'ex fondo Sandrigo, cioè proprio nelle aree gravitanti sulla sponda orientale, dove sembra approdassero specialmente le merci destinate alla redistribuzione a scala transregionale ed interprovinciale⁵. Sempre dalle indagini presso questo settore del porto fluviale emergono elementi di assoluta novità per il sito alto adriatico, si vedano ad esempio i flussi di contenitori nordafricani di tradizione neopunica come l'anfora Vindonissa 592, ma anche quelli di provenienza egea o greca come le cosiddette NMT 18⁶. Alcune peculiarità sono testimoniate anche dalla ceramica fine, anche se in misura minore rispetto alle anfore, con la presenza, ad esempio, di un nucleo costituito da coppe a listello tipo Hayes 48 (Fig. 7, n. 6) in terra sigillata orientale A, finora non documentate in nessun altro contesto aquileiese⁷.

Se da un lato, come nella maggioranza degli esempi noti nella letteratura scientifica, lo studio della ceramica è risultato indispensabile alla ricostruzione di fenomeni economici e socioculturali, un approccio parimenti proficuo (sebbene ancora poco perseguito) è quello che pone l'attenzione al rapporto tra reperti e contesto. Ed è proprio quest'ultimo che il presente contributo mira ad esplorare, coniugandolo alle potenzialità dell'approccio statistico, per cercare di valorizzare le potenzialità della cultura materiale nello studio dei processi formativi dei depositi, tentando di

5. Per lo straordinario deposito di anfore da allume analizzato nel contesto dell'ex Fondo Sandrigo si veda COTTICA-CIPOLATO 2019, mentre per le anfore Dressel 20 si rinvia a CIPOLATO 2023.

6. Il contesto di rinvenimento delle anfore afferenti alla tipologia Vindonissa 592 è stato edito in COTTICA-CIPOLATO 2020, mentre i contenitori relativi alla forma NMT 18 (per la forma si veda COLETTI-LORENZETTI 2010 e FERRARINI 2020) sono stati analizzati in CIPOLATO 2023. In questo contributo sono state riviste le cronologie di afflusso locali grazie al rinvenimento di svariati esemplari di tali anfore in livelli affidabili sia nell'ex Fondo Sandrigo, sia nel sito di Altino. È possibile che a questa forma corrisponda anche l'esemplare rinvenuto nel contesto di Canale Anfora, il quale è stato ipotizzato fosse un frazionale della tipologia Dressel 24 (AURIEMMA-DEGRASSI 2017, p. 340 e p. 341, fig. 16.2).

7. BALAN 2023.

comprendere, attraverso uno studio sistematico dell'intero contesto, le dinamiche di circolazione dei reperti *intra* ed *inter* sito. Infatti, come spesso accade in altri contesti pluristratificati, parte dei depositi ceramici originari sono risultati poi smembrati a causa delle continue azioni di asportazione, spianamento e riporto condotte nel tempo, comportando così una riallocazione dei sedimenti, e degli scheletri ceramici in essi contenuti, in luoghi e momenti anche molti differenti rispetto a quelli d'origine.

In sostanza, il metodo di lavoro adottato intende rispondere analiticamente alle principali problematiche in cui ci si imbatte inesorabilmente ogni qualvolta si sia in presenza di depositi misti o secondari, in cui la residualità media dei reperti risulta spesso elevata, comportando da una parte palesi difficoltà a datare le sequenze di scavo, dall'altra la necessità di dover giustificare l'origine di una grande mole di materiali cronologicamente eterogenei. Conseguentemente, è possibile ricavare informazioni importanti in merito al ciclo di vita dei reperti, attraverso l'individuazione di alcuni specifici casi, in cui le dinamiche di uso e successivo scarto dei materiali appaiono evidenti anche grazie alle caratteristiche intrinseche del contesto e che, quindi, ci permettono di leggere con maggior chiarezza questi processi rispetto ad altri casi locali, in cui la prolungata e intensa occupazione delle strutture hanno reso più impervio questo esercizio⁸.

L'APPROCCIO QUANTITATIVO E STATISTICO

Il metodo di lavoro adottato nello studio dei reperti ceramici è di tipo sistematico e integrato, in quanto lo studio crono-tipologico dei reperti è stato applicato integralmente a tutte le classi di materiali provenienti dall'intera sequenza stratigrafica documentata. La raccolta dei dati è stata supportata da una rigorosa e uniforme quantificazione della ceramica, che ha permesso quindi di sottoporre ad elaborazioni il *dataset* acquisito mediante un approccio simulativo di tipo statistico. Partendo dalla selezione del materiale da sottoporre ad analisi, la scelta è ricaduta sulle classi

8. Il presente lavoro è frutto del contributo sinergico dei tre autori: D. Cottica è direttrice scientifica del progetto di indagini archeologiche interdisciplinari presso l'ex Fondo Sandrigo, ha progettato e curato l'impostazione metodologica di questo lavoro, partecipando con i coautori alla relativa analisi e discussione dei dati, redazione e revisione del testo. A. Cipolato è direttore tecnico del medesimo progetto ed ha studiato per la sua tesi di dottorato le anfore dall'ex fondo Sandrigo manipolando, inoltre, i dati di questa classe e delle altre analizzate in questo contributo con il metodo statistico della Simulazione Montecarlo, di cui ha elaborato lo *script* con il *software* R. M. Balan, membro del *team* di ricerca dal 2017, ha studiato le ceramiche fini (vernice nera, terra sigillata e pareti sottili) e le lucerne con la collaborazione di R. Stuani, che gli autori desiderano ringraziare. Studio condotto nell'ambito del Progetto 2022K4Z8WL - SHERDS - networkS in HelleEnistic and Roman meDiterranean - Making and Managing HiStory with Material Culture finanziato dall'Unione Europea - Next-GenerationEU - PIANO NAZIONALE DI RIPRESA E RESILIENZA (PNRR) - MISSIONE 4 COMPONENTE 2, INVESTIMENTO 1.1 Fondo per il Programma Nazionale di Ricerca e Progetti di Rilevante Interesse Nazionale (PRIN) - H53D2300023 0006. I punti di vista e le opinioni espresse sono tuttavia solo quelli degli autori e non riflettono necessariamente quelli dell'Unione europea o della Commissione europea. Né l'Unione Europea né la Commissione Europea possono essere ritenute responsabili per essi. Ru D. Cottica.

ceramiche che più di altre garantiscono dati coerenti e affidabili derivati da cronologie di produzione, che per la maggior parte dei casi risultano ben inquadrare. Si tratta della ceramica a vernice nera (1% sulla totalità delle classi analizzate), della ceramica fine (costituita dalla terra sigillata con il 10% e dalle pareti sottili con il 3%), delle lucerne (2%) e dei contenitori da trasporto (84%); tali materiali sono presenti con indici quantitativi sufficienti (e in alcuni casi elevati, come per le anfore) per essere manipolati in maniera adeguata.

L'obiettivo di questa ricerca non può prescindere dall'acquisizione di solidi dati quantitativi che consentano di comparare e di misurare la composizione dei vari assemblaggi ceramici, ed al contempo di monitorare i *trend* di distribuzione dei dati tra le classi in maniera trasversale attraverso le sequenze dello scavo. Per ottenere questo, sebbene le varie classi ceramiche siano state oggetto di studio da parte di molteplici specialisti, è stata garantita una quantificazione dei reperti rigorosa e uniforme utilizzando il metodo del Numero Minimo di Individui (NMI), scelto appositamente perché meglio si inserisce nella tradizione locale, ma anche generale, degli studi ceramologici⁹. I dati sono stati fatti confluire in un *database* elaborato appositamente per gestire e incrociare in maniera agevole tanto le informazioni dei reperti, quanto quelle relative alle stratigrafie dello scavo.

Proprio in merito agli aspetti che riguardano il contesto, per l'analisi che si prefigge questo contributo si è scelto di raggruppare le fasi archeologiche individuate nel corso delle campagne di scavo, organizzandole in quattro macro-orizzonti cronologici (che da ora in poi verranno indicati con la sigla "OC" accompagnata da un numero progressivo). Pur consci che tale scansione comporti l'aggregazione dei dati di svariati depositi, a volte dissimili tra loro per modalità di formazione e dunque anche per composizione degli assemblaggi ceramici, essa assicura di poter testare il metodo proposto analizzando la presenza qualitativa e quantitativa dei materiali durante i principali momenti di frequentazione del contesto oggetto delle nostre indagini archeologiche. In questo modo si intende sfuggire allo studio evenemenziale di ogni singolo deposito ceramico, aspetto che porterebbe a un'impervia comparazione tra una miriade di assemblaggi che risentono ognuno di specifiche peculiarità composizionali, in favore di una panoramica sulle macro-dinamiche di circolazione, deposizione e ri-deposizione dei frammenti ceramici. Quindi gli orizzonti cronologici di seguito presentati e discussi sono il risultato dell'accorpamento di svariate azioni che, seppur diversificate, corrispondono a macro-gruppi di attività omogenei

9. Ad Aquileia il sistema dell'NMI è stato adottato per l'Area Nord di via Gemina, per il Pozzo Ovest del Foro (solo per quanto riguarda le anfore), in molti contributi dei Fondi ex Cossar e per Canale Anfora. I casi in cui sono stati riportati i numeri dei frammenti con l'indicazione delle parti diagnostiche del vaso sono quelli della *Domus* delle Bestie Ferite, del Foro romano (settore Ovest), dell'Area Est del Foro, per le anfore africane del Porto Fluviale, delle Grandi Terme (solo per anfore), dell'Anfiteatro, per alcuni contributi dei Fondi ex Cossar, per la Località S. Stefano, per la Villa delle Marignane, per l'Ex Essiccatoio, per l'Isola Montaron e l'Isola di Villanova. Altri contesti restituiscono il semplice numero dei frammenti presenti o il numero di esemplari senza indicare il metodo di calcolo adottato. Allargando lo sguardo ad altri contesti della nostra penisola, l'NMI è stato utilizzato, a titolo esemplificativo, a S. Antonio di Perti, al *Capitolium* di Brescia, al Porto Antico di Napoli e alla *Crypta* Balbi di Roma.

e permettono di monitorare, proprio grazie a tale lavoro di raggruppamento, i processi generali che interessarono l'area indagata.

Per quanto riguarda l'elaborazione statistica dei dati si è scelto di applicare la Simulazione Montecarlo, un metodo che ha trovato finora un limitato impiego negli studi ceramologici ma che si candida come lo strumento ideale per le domande della nostra ricerca. Infatti, esso consente di manipolare i dati restituendo in forma cumulativa e sintetica delle stime sulla quantità e sulla qualità dei reperti che compongono il campione, distribuiti lungo finestre cronologiche secondo i loro *range* di produzione. Attraverso il grafico che viene generato è quindi possibile visualizzare, sull'asse delle ascisse le finestre temporali (che in questa sede sono scandite in blocchi di 20 anni), mentre su quella delle ordinate la relativa quantità di esemplari ceramici espressi in NMI, i quali vengono indicati attraverso gli andamenti di una linea che varia a seconda dei valori statistici attribuiti dalla simulazione¹⁰. In questo modo è possibile visualizzare agevolmente la composizione cronologica del campione sottoposto ad analisi, che offre il terreno per successive riflessioni in relazione al contesto.

Questo metodo consente di superare due principali limiti intrinseci alla stessa ricerca ceramologica: il primo riguarda l'impossibilità in molti casi, come nei depositi pluristratificati in oggetto, di determinare in quale momento specifico del suo ciclo di vita un reperto ceramico sia giunto nel sito/contesto di rinvenimento. Il secondo fattore deriva in parte dal primo e consiste nella frequente difficoltà di aggregare ed elaborare in maniera congiunta informazioni cronologiche che spesso risultano eterogenee, con produzioni ceramiche che godono di datazioni ben note e circoscritte accanto ad altre caratterizzate da archi temporali poco definiti¹¹.

Nel sito di Aquileia la Simulazione Montecarlo ha visto finora una maggiore casistica di applicazione rispetto ad altri siti del mondo romano, con svariati esempi relativi al contesto della cosiddetta *Domus* di Tito Macro presso i Fondi Cossar e di Canale Anfora¹². Altrove si possono citare i casi che riguardano una serie di depositi di anfore presenti in strutture arginali della Laguna Nord di Venezia, un sistema ad anfore a Vicenza, i materiali dal foro di Nora, dalla Villa dell'*Auditorium* a Roma, alcuni livelli pompeiani, da *Mons Claudianus* e dall'area del teatro *Pythion* di Gortyna¹³.

10. Per un approfondimento tecnico sul funzionamento della Simulazione Montecarlo e sulla sua applicazione critica per lo studio della composizione dei depositi ceramici, si veda FURLAN 2019, pp. 58-63.

11. Tra i tanti esempi di produzioni su cui la ricerca scientifica ha potuto acquisire un alto grado di dettaglio in merito alle dinamiche di produzione e distribuzione si possono citare alcune tipologie di terra sigillata bollata e di ceramica a pareti sottili o ancora le anfore olearie Dressel 6B o Dressel 20 marchiate da una miriade di imprenditori per periodi circoscritti (in alcuni casi per poco più di un decennio).

12. Per il primo caso si veda FURLAN 2019, pp. 129-131, 138-141, 142-143, 151-153, 171, 191-193, 206-210, mentre per il secondo si veda BONETTO *et alii* 2020.

13. Per il primo caso citato si veda CIPOLATO 2022, mentre per i restanti si veda rispettivamente FURLAN 2019, pp. 132-137, 179-182 e 194-205, 175-178, 166-170, 161-165, 144-147 e 213-214. In letteratura sono noti, inoltre, esempi di applicazione di altri metodi statistici, limitatamente impiegati anch'essi, che prevedono l'uso della somma aoristica, come quelli che riguardano lo studio delle cronologie di occupazione dei siti (SOUTH 1972) e per l'analisi dei materiali afferenti ancora alle fasi di frequentazione del foro di Nora (Bo-

Le finalità di quest'approccio sono legate allo studio della composizione cronologica dei singoli depositi ceramici e dei processi di formazione degli stessi, mentre le potenzialità del metodo emergono anche nella ricostruzione di tendenze commerciali di ampio respiro, come esemplificato dalle applicazioni allo studio dei flussi anforari ad Aquileia e in altri siti del Nord Adriatico tra l'Età tardo-repubblicana e il VII secolo d.C. e dalla disamina sulla ricezione diversificata di anfore vinarie nella città portuale friulana durante i primi secoli dell'impero¹⁴. Ciò che differenzia il presente lavoro da quanto già edito è l'utilizzo sistematico del metodo statistico in tutte le sequenze di scavo dell'ex Fondo Sandrigo e non solo su specifiche stratigrafie, per ottenere così un'analisi di ampi scenari relativi a questo settore della sponda fluviale.

L'ORGANIZZAZIONE DEL DATASET: CONTESTI E ORIZZONTI CRONOLOGICI

Vengono di seguito illustrati sinteticamente gli orizzonti cronologici documentati dalle indagini presso l'ex fondo Sandrigo, individuati attraverso uno studio sistematico quantitativo e crono-tipologico di tutti i materiali restituiti dallo scavo in rapporto alla matrice stratigrafica, ai processi di formazione dei singoli strati ed ai resti strutturali (in positivo o negativo) individuati (Fig. 2).

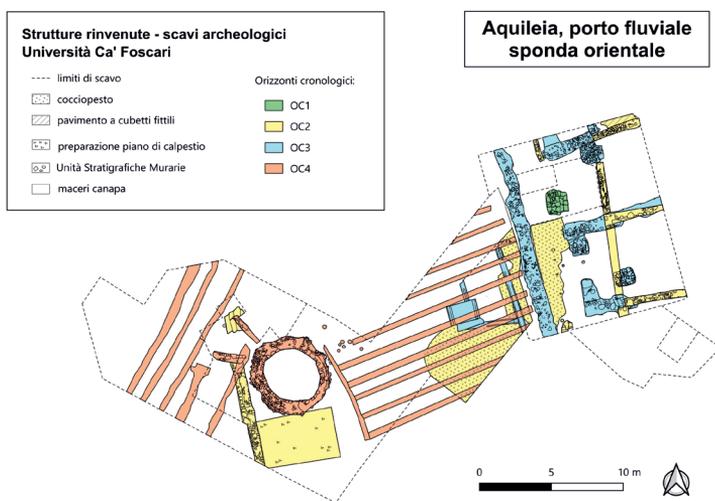


FIG. 2. Pianta delle evidenze di scavo individuate presso l'ex Fondo Sandrigo (elaborazione grafica di M. Bergamo).

NETTO *et alii* 2017). La "somma delle medie ponderate", invece, è stata impiegata per lo studio dei reperti residui da alcuni contesti ubicati alle pendici settentrionali del Palatino a Roma (TERRENATO-RICCI 1998) e per la disamina relativa al flusso di anfore Dressel 20 delle Terme del Nuotatore ad Ostia (RIZZO 2014, p. 425, grafico 9). Lo stesso strumento si trova utilizzato anche in progetti di analisi spaziale relativi a comunità urbane della Sardegna di Età ellenistica (ROPPA 2013) e in studi di quantificazione sulla produzione e distribuzione della ceramica (FENTRESS-PERKINS 1988; FENTRESS *et alii* 2004; LUND 2005; BES-POBLOME 2006). 14. Si veda rispettivamente CIPOLATO 2023 e COTTICA *et alii* c.d.s.

- OC1: ad Est dell'area di scavo è stata rilevata la presenza di almeno una serie di ambienti, forse parte di una villa rustica, orientati N-S. Tali strutture erano situate a poca distanza dalla sponda orientale del porto canale fluviale che, in questa fase, era attivo ma non ancora dotato di infrastrutture in pietra. Come verrà illustrato in seguito (cfr. *infra* OC2), i vani caratterizzanti il complesso videro nel tempo varie modifiche e rifacimenti, delineando in questo modo un'occupazione complessiva dell'area che si estende (per quanto consentono di constatare le indagini tutt'ora in corso) almeno tra l'Età tiberiana e il II secolo d.C. Le evidenze archeologiche che corrispondono nello specifico a questo orizzonte cronologico non sono state ancora indagate in tutta la loro estensione all'interno dell'area di scavo, ma le ricerche in corso hanno consentito di rilevare una sequenza di preparazioni e di piani sovrapposti, datati tra l'Età tiberiana e la seconda metà del I secolo d.C.

- OC2: tra il tardo I secolo d.C. e i primi decenni del secolo successivo la sponda orientale viene strutturata e pietrificata, realizzando una banchina attrezzata con scalinate litiche disposte a intervalli regolari. La riva viene inoltre munita di un piano di calpestio parallelo al muro spondale, di cui si conserva la preparazione in ghiaia e ciottoli, stesa a conclusione di una serie di scarichi di consolidamento e innalzamento dei suoli praticabili¹⁵. Alle spalle di tali infrastrutture, si assiste ad una ristrutturazione sostanziale dell'edificio già presente in OC1: alcuni dei vani vengono dotati di nuovi piani d'uso, mentre nell'area posta tra la sponda e l'edificio si realizza un'area aperta pavimentata a cocchiopesto. Perlomeno nell'ultima fase di utilizzo, un settore del medesimo spazio aperto risulta munito di una tettoia sorretta da pali lignei.

- OC3: in un periodo compreso tra il tardo II e il IV secolo d.C. nella stessa area in cui era presente l'impianto di Età alto imperiale, si situa un nuovo complesso con ambienti associati a un piano d'uso in argilla battuta, che a sua volta consente di innalzare la quota di frequentazione dell'edificio di circa 50 cm rispetto alla fase precedente. Il complesso, che vide varie modifiche nel tempo, era orientato parallelamente alla sponda fluviale ed era definito da un muro N-S; internamente era caratterizzato dalla presenza di almeno una fila di pilastri di cui restano in posto solo i basamenti. Ad Ovest di questo edificio "a pilastri", verosimilmente un magazzino, si trovava anche in questa fase un'area scoperta, dotata di un impianto composto da una vasca quadrangolare associata a un sistema di canalette¹⁶. È stato possibile attribuire al medesimo orizzonte cronologico anche la realizzazione di un nuovo piano di calpestio in prossimità del muro di sponda, che soppianta la precedente pavimentazione. Di questa nuova opera si è conservato un livello di

15. Per una disamina approfondita delle infrastrutture che interessano la sponda orientale si veda COTTICA-VENTURA 2019. Maggiori dettagli sulle tecniche costruttive del muro spondale si trovano in COTTICA-CIPOLATO 2023.

16. Per un approfondimento sul rinvenimento e sulle caratteristiche dell'impianto composto da vasca e canalette si veda COTTICA-CIPOLATO 2019.

preparazione interamente costituito da frammenti d'anfora reimpiegati verosimilmente associato, in origine, ad una stesura di calce o argilla.

- OC4: fra V e VI secolo il grande edificio/magazzino viene dismesso e le sue strutture murarie vengono progressivamente spoliate. In questa fase lo spazio antistante subisce una radicale riconversione: l'impianto composto da vasca e canalette presenti in OC3 viene parzialmente demolito e si realizza un sistema di maceri connessi alla filiera produttiva della canapa¹⁷. Si tratta di almeno 11 vasche attigue, dalla morfologia oblunga (circa 13 m di lunghezza per 1 m di larghezza) ed orientate perpendicolarmente al muro di sponda, che si estendono su un areale di almeno 150 m². Sono state documentate varie azioni legate all'uso e alla manutenzione degli elementi strutturali di questo impianto fino alla sua defunzionalizzazione e obliterazione, avvenuta fra V e VI secolo mediante scarichi consistenti di materiali ceramici ed edilizi. Sempre in questo medesimo orizzonte cronologico, i carotaggi eseguiti nell'alveo del fiume hanno rivelato che tra la fine del V e l'inizio del VI secolo, a seguito della siltazione dell'alveo e all'impaludamento di questo settore del porto-canale¹⁸, vennero realizzate opere di bonifica caratterizzate da consistenti scarichi di materiale di risulta proveniente dalla demolizione dei limitrofi edifici, poi sigillati da strati a matrice sabbiosa¹⁹. In questo nuovo spazio a ridosso del paleoalveo e del muro spondale, ormai parzialmente spoliato della sua parte sommitale, si imposta nel corso del VI secolo una calcara, rinvenuta rasata e tombata con ancora parte del suo ultimo carico di pietre, calce viva e combustibile. Parte di questa calcara si imposta al di sopra di una (oramai obliterata) scalinata acquaia; l'impianto, di cui sono stati indagati anche parte dei piani d'uso associati a resti di calce spenta e tracce di materiale combusto, sembra rimasto in uso per un breve periodo per essere poi tombato e rasato. L'ultima evidenza di attività testimoniata nel contesto è relativa a nuove strutture per la macerazione della canapa, che si impostano proprio al di sopra dell'alveo bonificato e di parte dell'area precedentemente occupata dalla calcara. I nuovi maceri, per ora solo genericamente collocabili tra VI secolo e VII secolo, avevano un orientamento diverso rispetto ai loro predecessori ed erano realizzati con tecniche più corsive. Successivamente l'area venne definitivamente convertita ad uso agricolo.

DAI FRAMMENTI ALLO SCAVO: ANALISI E DISCUSSIONE DEL DATASET

La composizione degli assemblaggi ceramici relativi agli orizzonti sopra descritti (**Tab. 1**) denota chiaramente una significativa prevalenza dei contenitori anforici ri-

17. Si veda COTTICA-CIPOLATO 2020 per un approfondimento delle tecniche costruttive dell'impianto e sul ciclo di lavorazione della canapa in antico; la datazione dei maceri ivi proposta è stata recentemente rivista, alla luce dell'ampliamento dell'area di scavo.

18. KANIEWSKI *et alii* 2022.

19. Una descrizione approfondita della sequenza di operazioni connesse a questi interventi di bonifica e livellamento della sponda si trova in COTTICA-CIPOLATO 2023.

orizzonte cronologico	descrizione orizzonte cronologico	cronologia orizzonte cronologico	vernice nera		terra sigillata		pareti sottili		lucerne		anfore	
			NMI	%NMI	NMI	%NMI	NMI	%NMI	NMI	%NMI	NMI	%NMI
1	frequentazione della sponda ante monumentalizzazione	I a.C. - I d.C.	21	44%	70	21%	30	34%	4	8%	60	2%
2	monumentalizzazione della sponda	tardo I d.C. - II d.C.	1	2%	127	38%	15	17%	11	22%	213	8%
3	ristrutturazione degli edifici che gravitano sulla sponda	III - IV d.C.	21	44%	32	10%	15	17%	4	8%	356	13%
4	spianamenti e attività produttive	V - VI d.C.	5	10%	101	31%	27	31%	31	62%	2140	77%
totale			48	100%	330	100%	87	100%	50	100%	2769	100%

TAB. 1. Tabella della presenza quantitativa delle classi ceramiche negli orizzonti cronologici.

spetto a tutte le altre classi ceramiche (e non solo). Sono stati conteggiati, infatti, 2769 esemplari corrispondenti all'84% del *dataset*: questi hanno una crescita quantitativa esponenziale attraverso gli orizzonti cronologici, con una netta concentrazione in OC4. Tra le ceramiche fini appare molto significativa la terra sigillata che ricopre il 10% del totale (330 esemplari) con un grosso nucleo presente soprattutto nella fase della "pietrificazione" e strutturazione della sponda fluviale (OC2). Sono meno rappresentate invece le pareti sottili (3% con 87 esemplari) e le lucerne (2% con 50 esemplari), cui segue la ceramica a vernice nera con l'1% (48 esemplari).

A partire da questa prima analisi è possibile notare come il campione rifletta una generale vocazione commerciale dell'area ben giustificata sia dalla posizione dell'area di scavo, sia dalla presenza di strutture tipologicamente ben adatte allo stoccaggio di merci e prodotti attestate a partire dal III secolo d.C. (*cfr.* edificio a pilastri in OC3), ma verosimilmente presenti già nella fase immediatamente precedente. Plot-tando le informazioni relative alle cronologie di produzione dei reperti, attraverso la Simulazione Montecarlo è possibile visualizzare gli andamenti delle singole classi ceramiche nel tempo, scevre da una scansione che tenga conto delle sequenze stratigrafiche individuate (**Fig. 3**); in questo modo si intende analizzare la composizione cronologica del *dataset*, monitorando come tipologia e modalità di sfruttamento del contesto abbiano influito sulla restituzione del *record* ceramico, plasmandone più o meno incisivamente la struttura²⁰. Da un'analisi comparata tra le classi ceramiche è possibile identificare nei dati alcune tendenze significative, che sembrano connotare le modalità insediative nei vari orizzonti cronologici e che verranno di seguito illustrate e commentate.

20. È noto in letteratura, infatti, che svariati fattori e variabili concorrono ad alterare il *record* ceramico di un sito, sia in antico, quando il reperto è ancora all'interno di un contesto sistemico, sia quando esso entra a far parte di un contesto archeologico, ma possono influire anche le modalità di scavo e la metodologia adottata per lo studio dei reperti (per una panoramica relativa a queste tematiche si veda MARTIN-KILCHER 2003, pp. 232-233).

Innanzitutto, i dati denotano uno iato di produzioni medio-imperiali in ceramica fine, rappresentato da un netto calo di esemplari in terra sigillata. Questo dato si contrappone in maniera netta alla nutrita presenza di ceramica fine nelle stratigrafie della fase tardo repubblicana- primo imperiale e segna, inoltre, il momento dopo il quale non vengono più registrati indici significativi per questa classe (a esclusione di un modesto incremento di terra sigillata, soprattutto africana, tra il tardo IV e V secolo d.C.). Integrando queste tendenze con i dati illustrati in **Fig. 4**, in cui sono restituite le percentuali di reperti relativi a ogni classe scanditi per orizzonti cronologici, si nota come l'orizzonte cronologico 2 (OC2), riferibile al tardo I-II secolo d.C., corrisponda a un momento evidente di transizione, rappresentato da un cambio di tendenze delle classi ceramiche: se in OC1, infatti, si registra una netta preponderanza di ceramiche fini (terra sigillata al 38% e pareti sottili al 17%) rispetto alle anfore (31%), a partire dal III-IV secolo d.C. (OC3) viene restituita una schiacciante prevalenza dei contenitori da trasporto (oltre l'80%) e indici di ceramica fine inferiori al 10%.

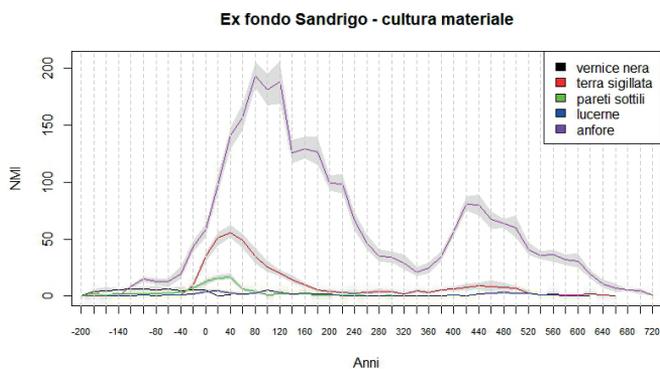


FIG. 3. Grafico della Simulazione Montecarlo con gli andamenti delle varie classi ceramiche elaborati sulla base delle cronologie di produzione dei reperti (elaborazione grafica di A. Cipolato).

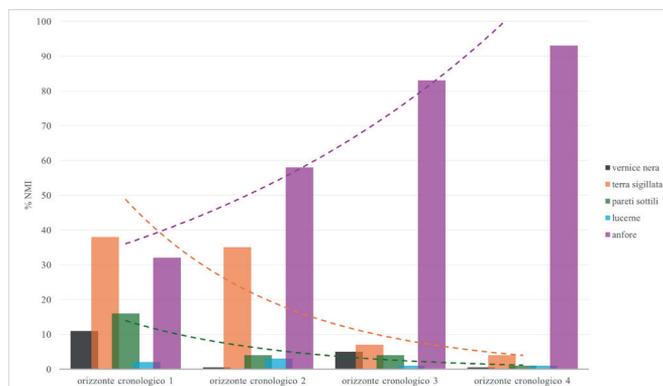


FIG. 4. Grafico a istogrammi con indicazione delle percentuali di presenza relative ad ogni classe ceramica scandite per orizzonti cronologici (elaborazione grafica di A. Cipolato).

Queste tendenze nella distribuzione delle classi ceramiche nella scala temporale, potrebbero riflettere un cambio, o un'importante evoluzione, nella destinazione/funzione dell'area da noi indagata. Infatti, i reperti ceramici restituiti dalle indagini stratigrafiche sembrano indicare che in una fase compresa tra la Tarda Repubblica e la fine del I/inizio II secolo d.C., la frequentazione/uso dell'area aveva una spiccata connotazione residenziale (OC1), per poi acquisire, nel corso di OC2, più spiccati caratteri commerciali, che perdurano fino a OC3. A connotare il primo scenario sono soprattutto le forme in terra sigillata italica del Servizio Haltern I (composto da coppe e piatti da utilizzare in *set* durante la mensa²¹) come i piatti *Conspetus* 12 e le coppe *Conspetus* 13 e 14 e del Servizio II come i piatti attribuibili alla forma *Conspetus* 18 e le coppe *Conspetus* 22 di Età augusteo-tiberiana ma anche i tipi caratteristici della metà del I secolo d.C. come le coppe *Conspetus* 27 e 29 e i piatti *Conspetus* 20 (Fig. 7, n. 4) e *Conspetus* 21. Dall'osservazione del grafico Montecarlo si nota che anche la ceramica a pareti sottili ricalca le tendenze già restituite dalla terra sigillata, con un punto di massima corrispondente all'Età claudia. Tra le pareti sottili rinvenute presso l'ex Fondo Sandrigo, che sono documentate con un'ampia variabilità morfologica e di impasti²², si possono enumerare ad esempio le coppe²³ Schindler Kaudelka 68 - Marabini XXXVI - Mayet XXXIII - Ricci 2/232 e Ricci 2/205 (Fig. 7, n. 8) e le coppe Schindler Kaudelka 84 (Fig. 7, n. 9). Le lucerne, infine, sembrano riproporre le forme più comuni già attestate nei contesti locali, anche se non rispecchiano del tutto la ricchezza morfologica dei materiali rinvenuti presso i contesti dell'Area Est del Foro e dei Fondi Cossar²⁴.

I dati ceramici sembrano dunque indicare che a seguito delle opere di "pietrificazione/strutturazione" del porto-canale il settore della sponda orientale viene pienamente coinvolto nel sistema di ricezione e distribuzione commerciale di Aquileia (OC2); tale aspetto è infatti ben evidenziato dagli indici di anfore, che in questo momento raddoppiano le percentuali di attestazione (58%), rispetto all'orizzonte cronologico precedente. I contenitori da trasporto riflettono i caratteri tipici dei traffici e flussi di Età flavia e adrianea, in cui, nonostante siano ancora presenti gran parte delle produzioni adriatiche (Dressel 6B istriane, anfore dal collo ad imbuto, anfore da pesce adriatiche, anfore di Forlimpopoli), si registra ormai una piena apertura ai traffici provinciali (anfore appartenenti alla famiglia di tradizione coa e Dressel 24, Agorà F65-66, anfore cnidie, contenitori cretesi, Agorà G199, anfore tripolitane, Dressel 7-11, Dressel 20 e contenitori a fondo piatto gallici). Tuttavia, il tasso elevato di terra sigillata (35%) ancora registrato in OC2 testimonierebbe il perdurare di uno sfruttamento di tipo abitativo/produttivo del complesso di strutture che gravitava lungo la sponda.

21. BONETTO *et alii* 2021, *Tomo I*, p. 150.

22. È possibile, comunque, che tali differenze siano connesse all'esistenza di una pluralità di *ateliers* di localizzazione perlopiù ignota. MANTOVANI 2015, p. 31; TASSINARI 2018, pp. 126-130; BONETTO *et alii*, *Tomo I*, 2021, pp. 117-119.

23. Si tratta di coppe per cui la letteratura ha ipotizzato una produzione aquileiese *cf.* BUORA-MAGNANI 2011.

24. Per il primo contesto si veda GIOVANNINI 1991, mentre per il secondo BONETTO *et alii* 2021, *Tomo 2*, pp. 515-602.

Un'ulteriore tendenza riguarda invece gli indici quantitativi di terra sigillata, lucerne e anfore nel periodo tardoantico. Le indagini presso l'ex fondo Sandrigo hanno infatti restituito vasellame in terra sigillata africana di produzione D, lucerne in terra sigillata africana Atlante VIII e X (**Fig. 7, n. 11**), nonché imitazioni in ceramica comune di queste ultime (**Fig. 7, n. 10**). Per quanto riguarda le anfore si segnalano le produzioni dell'area egea e microasiatica (LRA2 e LRA3), cilicia e cipriota (LRA1), levantina (LRA4) e quelle "romano-africane tardive". La Simulazione Montecarlo in **Fig. 3** denota indici di presenza ridotti, soprattutto se comparati con la quantità di materiali presenti nelle stratigrafie relative ai primi due secoli dell'Impero. Il *dataset* ceramico, ancora una volta, riflette i risultati delle indagini presso l'ex Fondo Sandrigo dove, tra tardo IV e VI secolo (OC4), sono documentate solamente strutture di tipo produttivo (maceri per la canapa e calcara). Pertanto, i reperti rinvenuti nei contesti che costituiscono questo orizzonte cronologico, a partire da questo momento non corrispondono più a un uso primario degli stessi, come avveniva negli orizzonti cronologici precedenti, ma vengono perlopiù reimpiegati nelle opere edilizie (ad esempio innalzamenti di suoli) connesse alla realizzazione delle strutture produttive.

Un terzo e ultimo *trend* evidenziato dal *dataset* ceramico riguarda la presenza assolutamente non marginale di materiali prodotti tra il II e il I secolo a.C., di cui si registrano particolari concentrazioni in OC1. Tra la ceramica a vernice nera è possibile citare le coppe Lamboglia 1, Lamboglia 8 e Lamboglia 28 (**Fig. 7, n. 1**) tra le più attestate, e le patere Lamboglia 4, 5 (**Fig. 7, n. 2**) e 6. Osservando la linea di tendenza della Simulazione Montecarlo in **Fig. 3** si nota come il loro afflusso nell'area si mantenga costante fino a un progressivo esaurimento in Età augusteo-tiberiana con l'attestazione di tipologie tarde come le patere Lamboglia 5/7 e 7/16²⁵ (**Fig. 7, n. 3**). Non sono attestati esemplari, documentati invece presso il Fondo Gallet e la parte sud-occidentale del Foro²⁶, che si riferiscono a momenti di produzione relativi a fasi di occupazione precedenti alla fondazione della colonia nel 181 a.C. Sono presenti anche esemplari di ceramica a pareti sottili come i bicchieri Marabini I - Mayet I - Ricci 1/1 - Schindler Kaudelka 20 dei primi decenni del II secolo a.C. e la forma Marabini IV n.36 - Mayet III - Ricci 1/19 prodotta durante l'Età tardo repubblicana. Le più antiche suppellettili da illuminazione sono esemplari datati a partire dalla metà del II secolo a.C. come le lucerne Esquilino 2, fino a giungere all'Età augustea con le forme Leibundgut III, 1 e le lucerne a volute Loeschcke I A. Infine, le anfore in questo periodo cronologico risultano, invece, presenze marginali nel numero di attestazioni, con un'attivazione del loro afflusso nelle nostre stratigrafie solo a partire dalla seconda metà del I secolo a.C. Tra gli esemplari più antichi è possibile rilevare la presenza della tipologia Lamboglia 2, afferente alle forme prodotte tra l'ultimo terzo del II secolo a.C. e i primi decenni del secolo successivo.

25. Per una disamina più approfondita cfr. BALAN 2023, pp. 205-220.

26. MASELLI SCOTTI 1992, pp. 33-34.

La presenza residua di questi materiali nelle stratigrafie di I secolo d.C. dell'ex Fondo Sandrigo costituisce un elemento di notevole interesse, in quanto sembra indiziare l'esistenza di una fase di frequentazione della sponda relativa al periodo tardo repubblicano-augusteo, non ancora documentata dalle indagini di scavo poiché posta a livelli piuttosto profondi, attualmente sotto falda e non ancora raggiunti dalle indagini stratigrafiche in corso. Proprio sulla base di queste considerazioni le campagne di scavo 2024 e 2025 saranno finalizzate ad esplorare i livelli più profondi, per verificare l'esistenza di un ipotetico OC0 e dunque di una fase di precoce occupazione che, sulla base dell'osservazione della composizione delle classi ceramiche che compongono il campione appena indicato, caratterizzata da una palese prevalenza di ceramica fine rispetto alle anfore, sembrerebbe di tipo residenziale (forse una villa con *pars rustica*?). I materiali riconducibili a questo tipo di frequentazione dell'area al momento appaiono dunque solo come residui in contesti più tardi.

LE POTENZIALITÀ DELL'APPROCCIO QUANTITATIVO E STATISTICO NELLO STUDIO DELLE CERAMICHE RESIDUE E NELLA COMPrensIONE DELLE DINAMICHE DI FORMAZIONE DEI CONTESTI

Muovendo l'attenzione al confronto tra il flusso dei materiali nel contesto attraverso il tempo (Fig. 3) e la loro distribuzione nelle stratigrafie (Fig. 4) è possibile cogliere degli andamenti quantitativi inversamente proporzionali, che coinvolgono tutte le classi di reperti analizzati. Come già indicato, infatti, è evidente che nonostante il nucleo di ceramica più consistente risulti essere quello prodotto tra il I e il II secolo d.C., la grande maggioranza di questi reperti è stata rinvenuta all'interno di stratigrafie e depositi più recenti (OC3 e OC4) rispetto al periodo di produzione e circolazione delle ceramiche in questione, suggerendo quindi che ci sia stato un generale e massiccio trascinarsi dei materiali nel tempo a causa delle continue operazioni edilizie condotte in antico. Questo aspetto è stato notato fin dalle prime campagne di scavo (2010-2012), quando ad esempio le stratigrafie afferenti alla fase tardoantica restituivano numerosi frammenti ceramici riferibili a forme in uso anche svariati secoli addietro. Con il progredire delle ricerche stratigrafiche è stato possibile riscontrare, peraltro, che molti di questi frammenti attaccavano con altri rinvenuti nei depositi più profondi, permettendo in questo modo di ricostruirne con precisione l'origine e il processo di smembramento. Tra i vari esempi spicca quello relativo alle anfore Dressel 20 e NMT 18, che originariamente costituivano un piano riferito alla sistemazione del camminamento spondale in OC2, indagato nel 2021. Esso è stato intaccato in occasione dei lavori connessi alla costruzione della calcara (OC4, indagato nel 2017), il cui taglio di fondazione ha inciso pesantemente gran parte della stratigrafia sottostante, riallocando poi molti di questi materiali nei riempimenti di fondazione della calcara stessa. Una simile dinamica ha coinvolto anche alcuni esemplari di terra sigillata gallica tipo Dragendorff 29 (Fig. 7, n. 5) e di coppe sia in terra sigillata orientale B tipo Hayes 70 (Fig. 7, n. 7), sia in orientale A tipo Hayes 48 (Fig. 7, n. 6), datati attorno alla seconda metà del I secolo d.C. e rinvenuti negli strati di preparazione dei piani di lavoro dell'impianto tardoantico.

Si è quindi proceduto a sfruttare appieno il potenziale informativo offerto da questo gran numero di reperti residui presenti nelle stratigrafie dell'ex fondo Sandrigo per tentare di comprendere le dinamiche di movimentazione dei materiali nel tempo - e, quindi, il relativo ciclo di ricezione, uso e successivo scarto - attraverso l'analisi comparata della composizione dei depositi ceramici tra i vari orizzonti cronologici. La Fig. 5 offre una panoramica complessiva dei materiali in fase in rapporto a quelli residui: è possibile notare un aumento della percentuale di residui con il procedere del tempo (rispettivamente in OC1 con il 25%, in OC2 con il 26%, in OC3 con il 68% e in OC4 con l'84%), che si contrappone chiaramente agli indici di materiali che hanno periodi di produzione coevi al momento di formazione dei depositi. Tale tendenza,

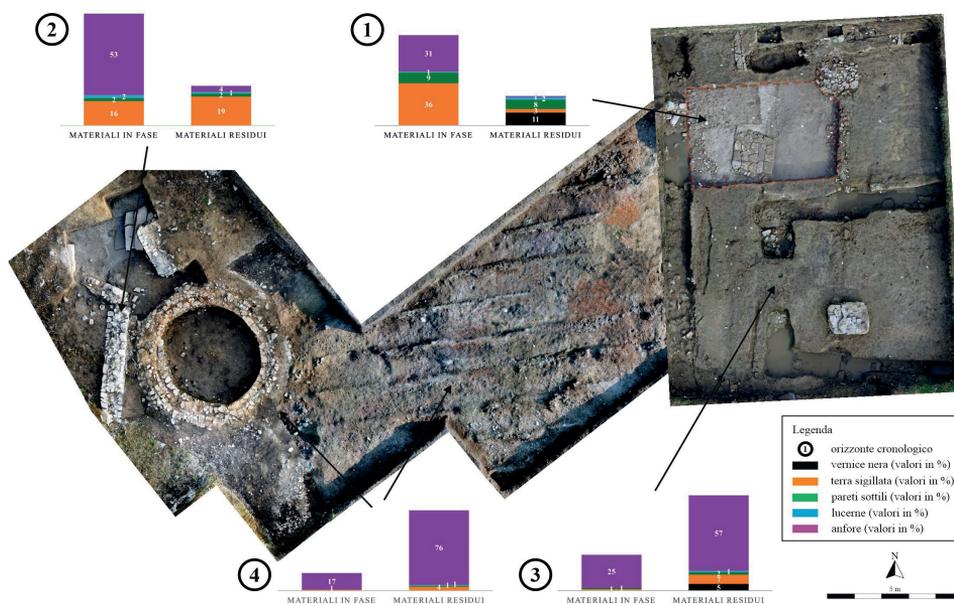


FIG. 5. Rappresentazione grafica della quantità di reperti in fase e residui scanditi per orizzonti cronologici (elaborazione grafica di A. Cipolato).

come già detto, rispecchia le dinamiche che caratterizzano i contesti di prolungata frequentazione (come nel caso dell'ex fondo Sandrigo), con continue azioni di accrescimento e asportazione di parte delle stratigrafie. In particolare, a partire da OC3 si registra un cambio netto nel rapporto tra i materiali in fase e residui: un fenomeno che dipende principalmente dalle modalità con cui i depositi ceramici si vennero formando. Se, infatti, i primi due orizzonti cronologici sono caratterizzati da livelli di preparazione per piani d'uso e strutture murarie relativi ad edifici (con connotazione residenziale) che si impostarono a partire dal piano naturale, i contesti tardo-romani e tardo-antichi (OC3-4) sono invece associati prevalentemente ad interventi di defunzionalizzazione e demolizione totale di strutture, finalizzati a

operare successivi cambi d'uso del suolo disponibile attraverso spianamenti, ingenti butti/discariche di materiali e innalzamenti di livello. Le attività edilizie, dunque, erano destinate alla realizzazione di strutture (in sequenza magazzini, maceri, calcaria) a loro volta via via demolite fino alla conversione ad uso agricolo dell'area e della porzione di alveo siltato, impaludato e poi bonificato.

La Simulazione Montecarlo applicata ai campioni ceramici che compongono i singoli orizzonti cronologici (**Fig. 6**) permette anche di condurre più approfondite analisi sulla struttura di questi depositi, di seguito sintetizzate. In **Fig. 6** nel grafico relativo a OC1 sono presenti delle concentrazioni cronologiche di ceramica fine (terra sigillata e pareti sottili) e lucerne che assumono una conformazione a cuspidata, generata da una notevole coerenza cronologica dei materiali compresa tra l'Età augustea e quella tiberiana²⁷. Invece, i reperti immediatamente più recenti, che testimonierebbero le ultime fasi d'uso delle strutture (fino alla seconda metà del I secolo d.C.), sono in netta minoranza rispetto ai primi con curve discendenti accentuate. La conformazione di tali dati richiama quella dei depositi di tipo primario e indica un uso dei materiali strettamente legato allo sfruttamento del contesto sistemico in cui si trovano. Le anfore, che sono presenti in misura inferiore, restituiscono invece una curva di tipo gaussiano con *plateau*, che rispecchia una composizione cronologica poco circoscritta, giustificata dal loro riutilizzo consistente negli strati di innalzamento dei piani di calpestio dell'impianto con vani e non prettamente finalizzate ad un uso commerciale²⁸.

In OC2 si registrano concentrazioni evidenti di terra sigillata e di pareti sottili nei *range* compresi tra l'Età claudia e quella neroniana (40-60 d.C.)²⁹, nucleo che sembra coincidere cronologicamente con la carenza di ceramica in fase con OC1. Questa osservazione porterebbe a ritenere, anche a causa della prossimità topografica tra gli interventi dei due orizzonti cronologici, che gran parte dei materiali in uso nella struttura di I secolo d.C. sia stata reimpiegata nei livelli di consolidamento della riva e negli strati connessi alle opere di risistemazione della struttura stessa, che vede con OC2 la presenza di una corte estesa verso il muro spondale. Tale interpretazione dei dati sarebbe ulteriormente corroborata dalla presenza, nelle stratigrafie di entrambi

27. Tra la terra sigillata è rilevante la presenza di utensili appartenenti soprattutto al Servizio Haltern I come i piatti *Conspectus* 12 e le coppe *Conspectus* 13 e 14 e al Servizio II come i piatti attribuibili alla forma *Conspectus* 18 e le coppe *Conspectus* 22. Alla ceramica a pareti sottili appartengono, invece, le coppe Schindler Kaudelka 50 - Mayet XXXIII - Ricci 2/405, il bicchiere Schindler Kaudelka 26 e le coppe Ricci 2/232, Ricci 2/205 e Schindler Kaudelka 84. Tra le lucerne si citano quelle a volute tipo Loeschcke I A e le lucerne di transizione Leibundgut III, 1.

28. Tra le tipologie presenti spiccano per numero le Dressel 6A della I e della II fase produttiva, le Dressel 6B di produzione istriana, le Dressel 2-4 di origine adriatica ma soprattutto egea e le anfore di tradizione rodia.

29. Sono presenti numerosi frammenti in terra sigillata attribuibili alla coppa *Conspectus* 27, a quella in terra sigillata orientale A tipo Hayes 48, nonché quella in orientale B tipo Hayes 70. È documentata, inoltre, una coppa marmorizzata e decorata a matrice con scene di caccia naturalistica tipo Dragendorff. Tra le pareti sottili si possono citare le forme Mayet XXXV n. 300, le coppe Ricci 2/214, Ricci 2/223 e la forma Schindler Kaudelka 102 *similis* di Età tiberiano-claudia.

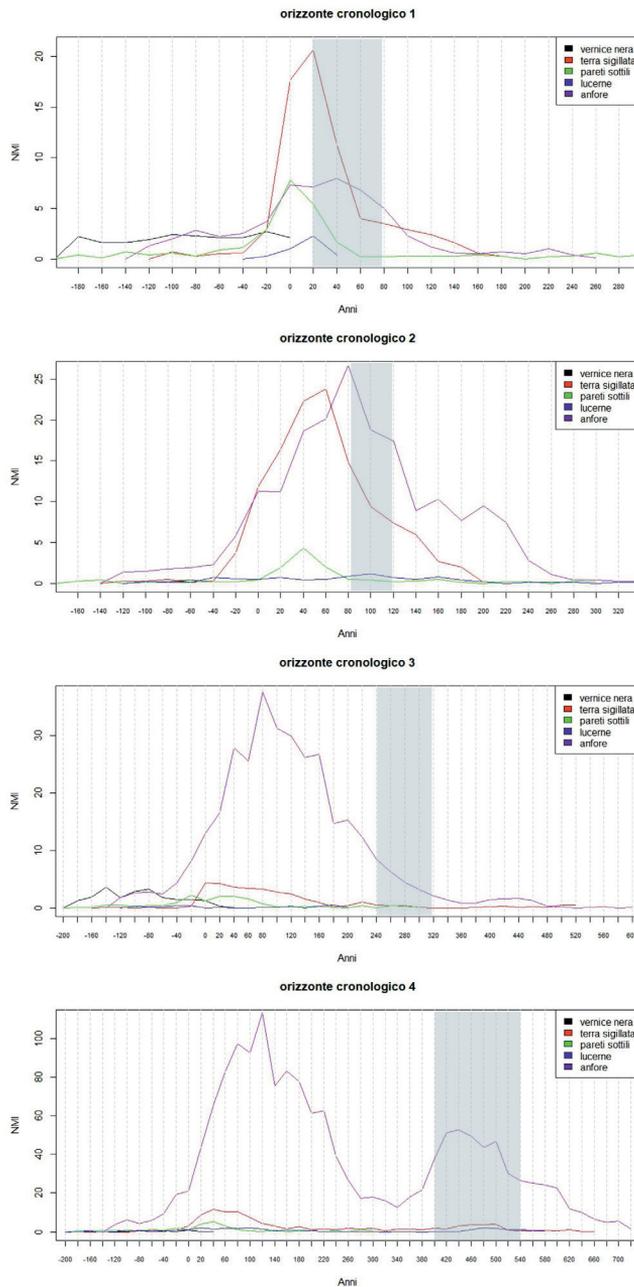


FIG. 6. Grafici della Simulazione Montecarlo con gli andamenti delle varie classi ceramiche elaborati sulla base delle cronologie di produzione dei reperti e scanditi per orizzonte cronologico. Nella fascia in grigio è indicato il momento di formazione dei depositi relativi all'orizzonte cronologico di riferimento (elaborazione grafica di A. Cipolato).

gli orizzonti cronologici, di alcune tipologie ceramiche poco comuni, i cui esemplari potrebbero essere stati smembrati proprio durante queste operazioni. È poi interessante osservare l'andamento della curva delle anfore, che presenta le caratteristiche tipiche dei depositi misti, con nuclei eterogenei di Età augustea e della metà del I secolo d.C. (caratteristica che richiama anch'essa la composizione del gruppo di anfore in OC1), nonché, infine, della seconda metà del I-inizi del II secolo d.C.³⁰

I pochissimi reperti in fase presenti in OC3 (27%) risultano in numero nettamente inferiore rispetto al gruppo dei materiali residui, i quali conservano una composizione cronologica che richiama quella della ceramica presente nei due precedenti orizzonti cronologici. Infatti, la terra sigillata restituisce un picco che corrisponde all'Età augustea (come in OC1)³¹, con una linea discendente che conserva buone quantità di esemplari fino ai primi decenni del II secolo d.C. (composizioni già verificate in OC2)³². Le pareti sottili, invece, richiamano il blocco di materiali di prima età augustea già rilevato in OC1 e un'ulteriore concentrazione nella prima metà del I secolo d.C. (come in OC2)³³. La composizione dei depositi secondari che caratterizzano quasi la totalità di questo orizzonte cronologico è visibile con maggior enfasi nelle anfore, che presentano cuspidi marcate verso la metà del I secolo d.C. (corrisponde al picco in OC1), nella piena Età flavia (picco in OC2)³⁴ e, ancora, nel corso della seconda metà del II secolo fino alla sua fine (160 e 200 d.C.). Queste due ultime concentrazioni di materiali sono rappresentate principalmente dal reimpiego sistematico di contenitori da trasporto per il rifacimento del camminamento che lambiva il muro spondale, in cui si segnalano le forme Dressel 20 tipo D (**Fig. 8, nn. 1-2**), Dressel 24/Mid Roman 18, Knossos 18 e il tipo C dell'anfora di Forlimpopoli. Questi aspetti portano a ritenere che gli interventi edilizi connessi con l'edificio a pilastri individuato a Est dell'area di scavo nel corso della campagna 2023, abbiano pesantemente inciso

30. Le anfore che maggiormente caratterizzano quest'ultimo arco temporale sono le Dressel 6A di III fase produttiva, le Dressel 6B di produzione istriana, il tipo 1 delle anfore dal collo ad imbuto, le anfore da pesce adriatiche, le anfore di Forlimpopoli tipi A e B e quella di Crikvenica, la Bruno 2002, fig. 45, le NMT 18 e le Knossos 22 e le varianti B e C delle Dressel 20. A questo *range* cronologico appartengono anche esemplari in terra sigillata italica come i piatti *Conspectus* 3, 20.4 e 42, quelli in terra sigillata orientale A tipo Hayes 38, e i restanti in terra sigillata orientale B come la ciotola Hayes 76 A, la coppa Hayes 32 e i piatti Hayes 58 e 59. Le coppette *Conspectus* 29 sarebbero prodotte tra l'Età tiberiana e quella flavia, mentre le coppe *Conspectus* 37 sarebbero in uso fino alla fine del I secolo d.C. Anche alcuni esemplari di coppa in pareti sottili tipo Angera 2 e il bicchiere ovoidale Schindler Kaudelka 25a sembrerebbero essere in fase. Tra le lucerne è possibile citare il tipo *Firmalampen* (Loeschcke-Buchi X) e le lucerne a disco Loeschcke VIII H e VIII K.

31. Si tratta dei patti di forma *Conspectus* 2 e *Conspectus* 12, mentre afferente al periodo augusteo-tiberiano il piatto *Conspectus* 18 e quelli tipici della metà del I secolo d.C. *Conspectus* 20.4 e 21.3.

32. In questo gruppo si possono nominare i piatti tipo *Conspectus* 20.4 e 21.3 e il piatto in terra sigillata orientale A tipo Hayes 39.

33. Tra i materiali di Età augusteo-tiberiana si menziona il bicchiere Schindler Kaudelka 27, ma anche le coppe Ricci 2/232 e Ricci 2/205 e Schindler Kaudelka 84.

34. Tra le anfore che maggiormente caratterizzano la realtà economica del tardo I secolo d.C. si possono segnalare le Dressel 6B istriane di II e III fase produttiva, le Camulodunum 184 e le Dressel 20 tipo B e B-C.

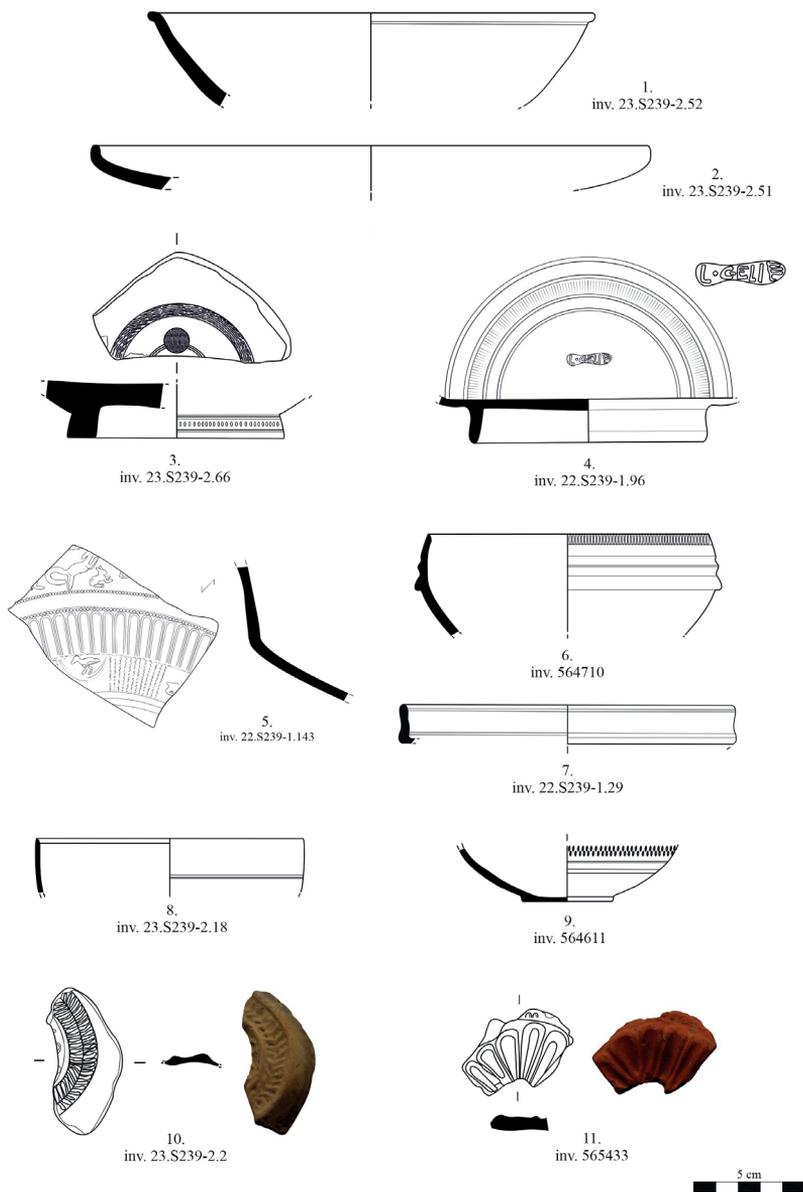


FIG. 7. Tavola delle principali ceramiche fini e lucerne menzionate nel testo (disegni di M. Balan ed elaborazione grafica di A. Cipolato): vernice nera: 1. scodella Lamboglia 28; 2. patera Lamboglia 5; 3. patera Lamboglia 7/16; 4. terra sigillata: piatto *Conspectus* 20.5.2 con bollo *L. Geli*; 5. coppa Dragendorff 29 marmorizzata; 6. coppa Hayes 48; 7. coppa Hayes 70; pareti sottili: 8. coppa Schindler Kaudelka 68, Ricci 2/232; 9. coppa Schindler Kaudelka 84; lucerne: 10. lucerna in ceramica comune a imitazione di quella africana Atlante VIII; 11. lucerna in terra sigillata africana Atlante VIII C 2 c-d, Bonifay type 49, fig. 205, n. 2. Scala 1:2.

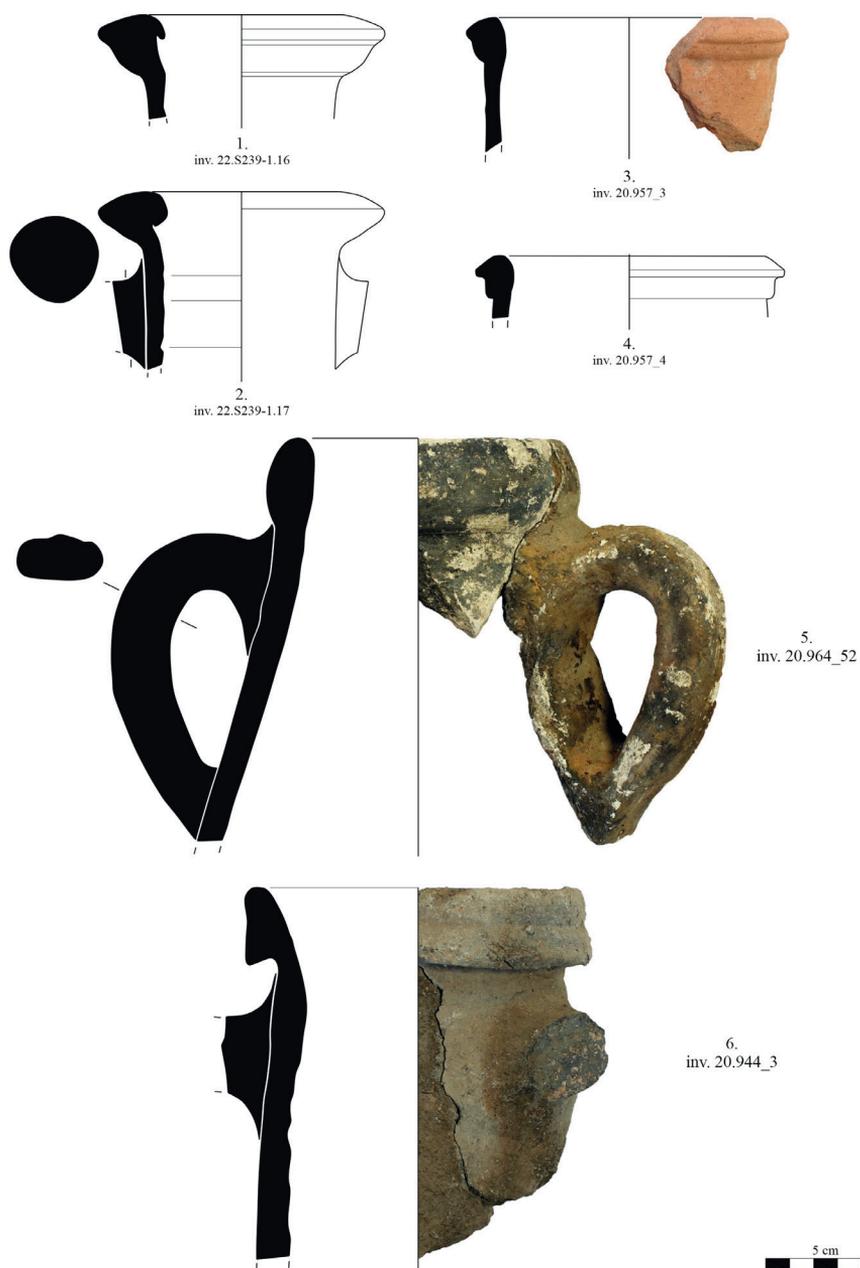


FIG. 8. Tavola delle principali anfore menzionate nel testo (disegni ed elaborazione grafica di A. Cipolato): 1-2. Dressel 20 tipo D; 3-4. Vindonissa 592; 5. Anfora di Lipari tipo 2A; 6. Anfora di Milo tipo 2 (variante PD). Scala 1:2.

la stratigrafia sottostante su cui insiste la struttura e trascinato parte della ceramica già depositata in OC1 e OC2 nei riempimenti di impostazione dei suoi muri. Il materiale ceramico sarebbe anche connesso alle opere di demolizione delle strutture preesistenti nell'area al momento della costruzione dell'edificio a pilastri. Di queste strutture più antiche sono emerse le evidenze nel corso dello scavo 2023, nei livelli più profondi raggiunti dalle nostre indagini stratigrafiche.

La stessa dinamica ha interessato senza dubbio anche la zona antistante, più a Ovest, caratterizzata dalla presenza dell'impianto composto da canalette e vasca, che vede l'impiego di un gran numero di materiale ceramico frammisto a scarti edilizi, finalizzati a innalzare i piani d'uso rispetto alla quota di queste strutture. Infine, la bassa percentuale di ceramica fine in fase³⁵ in rapporto alle anfore indicherebbe un uso prettamente commerciale di tale area in questo momento; la carenza di materiali in uso potrebbe essere spiegata con la loro rimozione dai vani dell'edificio prima che cadesse in disuso e venisse smantellato nel corso del VI secolo d.C. (ovvero in OC4).

Gli andamenti del grafico di OC4 sembrano riproporre le tendenze generali che connotano lo sfruttamento del contesto già ravvisate in **Fig. 3**, a causa dell'alto numero di residui presenti in tutti i depositi documentati. Tale aspetto dipende principalmente dalla grande quantità di materiale utilizzato sia per fini edilizi (nella realizzazione degli impianti della canapa e della calcara), sia negli scarichi nell'alveo fluviale a seguito del suo impaludamento e per lo spianamento delle strutture produttive che gravitavano nell'area. Il nucleo più consistente di materiali è compreso tra il I e il II secolo d.C. e vede rappresentate tutte le classi analizzate, riproponendo le tendenze ravvisate in precedenza soprattutto in OC1 e OC2³⁶. Particolare interesse è rivestito dalla curva delle anfore, con punti di massima che corrispondono alla seconda metà del I secolo d.C., ai primi decenni del secolo successivo e, infine, alla metà dello stesso secolo. La prima concentrazione è testimoniata, tra i tanti esempi, da un nucleo significativo di anfore neopuniche tipo Vindonissa 592 che sono state riciclate a costituire il piano in cocciopesto dell'impianto per la canapa (**Fig. 8, nn. 3-4**). Invece, gli altri due picchi cronologici corrispondono principalmente alla considerevole presenza di contenitori da allume provenienti dalle isole Lipari e Milo (rispettivamente oltre 10.000 e 2.500 frammenti), scaricati in massa a formare un deposito livellante nell'area dove poi si realizzeranno i maceri (**Fig. 8, nn. 5-6**)³⁷. Il buono stato di conservazione di queste tipologie anforarie (sono state rinvenute gran parte delle parti diagnostiche degli esemplari originari) e l'assenza di matrice negli strati aprono le porte a riflessioni in merito al loro contesto di provenienza; infatti, nonostante esse presentino un elevato tasso di residualità nelle rispettive stratigra-

35. Si tratta di una coppa in terra sigillata africana A tipo Hayes 14 A e della coppa Hayes 14/17.

36. Tra i frammenti di pareti sottili presenti, soprattutto di età augustea, si citano i bicchieri ovoidi tipo Marabini IV n.36 - Mayet III - Ricci 1/19, i bicchieri Schindler Kaudelka 60 - Mantovani 44, Schindler Kaudelka 95 - Menozzi V B n. 18 - Mayet XI e le coppe Ricci 2/232 e Ricci 2/205 e Schindler Kaudelka 84. Le lucerne corrispondono alle forme Loeschcke I A di Età augusteo-claudia e i tipi *Firmalampen* Loeschcke-Buchi IX e X, Loeschcke II, IV, VIII K e Loeschcke XIII di Età imperiale.

37. Per una prima disamina di questi depositi anforari si veda COTTICA-CIPOLATO 2019 e 2020.

fie, è ipotizzabile, proprio per le caratteristiche descritte, che potessero essere state prelevate da discariche suburbane.

In conclusione, le brevi considerazioni fin qui proposte evidenziano le grandi potenzialità del metodo adottato al fine di ricostruire dinamiche di spostamento dei reperti attraverso il tempo e lo spazio, ed allo scopo di analizzare modalità di uso e scarto dei materiali ceramici. Questo modo di procedere permette di acquisire una visione completa e sistematica della ceramica presente in un contesto, recuperando e mettendo a sistema anche i dati dei materiali residui, che normalmente verrebbero tralasciati in fase della ricostruzione delle sequenze e studio dei depositi ceramici. Al contempo l'approccio adottato consente di costruire sequenze cronologiche corrette e coerenti, sulla base di uno studio analitico dei processi di formazione dei depositi che, soprattutto in contesti pluristratificati sono costituiti da materiali cronologicamente eterogenei. Forse però, l'aspetto potenzialmente più impattante di questo modo di "conteggiare" i reperti ceramici, anche i più frammentari, e di "leggerne" il potenziale informativo, è costituito dalla possibilità di orientare le scelte e strategie di scavo proprio in base all'andamento dei *trend* restituiti dalla ceramica plottata su base quantitativa e analizzata statisticamente. Infatti, in questo modo, come abbiamo sopra cercato di evidenziare, è possibile formulare ipotesi sulla presenza di sequenze stratigrafiche non ancora individuate archeologicamente e indiziate solo per via indiretta proprio dallo studio dei residui ceramici.

BIBLIOGRAFIA

AURIEMMA-DEGRASSI 2017 = R. AURIEMMA, V. DEGRASSI, *Anfore del Mediterraneo orientale*, in P. MAGGI, F. MASELLI SCOTTI, S. PESAVENTO MATTIOLI, E. ZULINI (a cura di), *Materiali per Aquileia. Lo scavo di Canale Anfora (2004-2005)*, «Scavi di Aquileia», IV, Trieste 2017, pp. 329-372.

BALAN 2023 = M. BALAN, *Progetto AQPR 2010-2022: ceramiche fini da mensa e lucerne dall'ex Fondo Sandrigo*, Tesi di Laurea Magistrale inedita, A.A. 2022-2023, Università Ca' Foscari Venezia.

BES-POBLOME 2006 = P. BES, J. POBLOME, *A new look at old data: the ICRATES platform*, in H. VERREYKE, F. VERMEULEN (eds.), *Old pottery in a New Century. Innovating perspectives on Roman pottery studies*, *Atti del Convegno Internazionale di Studi (22-24 aprile 2004)*, Catania 2006, pp. 141-166.

BONETTO *et alii* 2017 = J. BONETTO, G. FURLAN, A.R. GHIOTTO, *Problematiche e potenzialità informative dei materiali residui in contesti archeologici urbani. I depositi pluristratificati dell'area del foro di Nora*, in M. CUPITÒ, M. VIDALE, A. ANGELINI (a cura di), *Beyond limits. Studi in onore di Giovanni Leonardi*, Padova 2017, pp. 67-81.

BONETTO *et alii* 2020 = J. BONETTO, G. FURLAN, A.R. GHIOTTO, I. MISSAGLIA, *Il canale Anfora e il centro urbano di Aquileia: osservazioni cronologiche alla luce di nuovi dati*, in «JAT», XXX, 2020, pp. 175-202.

BONETTO *et alii* 2021 = J. BONETTO, S. MAZZOCCHIN, D. DOBREVA (eds.), *Aquileia. Fondi Cossar. 3.3. Tomo 1 - I materiali ceramici. Tomo 2 - L'instrumentum, il materiale vitreo, metallico e gli elementi architettonico-decorativi*, «Scavi di Aquileia», II, Roma 2021.

BUORA-MAGNANI 2011 = M. BUORA, S. MAGNANI, *Nuove fornaci e impianti produttivi lungo la strada da Aquileia verso il Norico*, in G. LIPOVAC VRKLJAN, I. RADIĆ ROSSI, B. ŠILJEG (eds.), *Officine per la produzione di ceramica e vetro in epoca romana. Produzione e commercio nella regione adriatica. Atti del I Colloquio Archeologico Internazionale (Crikvenica, Croazia, 23-24 ottobre 2008)*, Crikvenica, pp. 251-261.

CIPOLATO 2022 = A. CIPOLATO, *Construction with wood and amphorae along the shoreline of Altino (North Lagoon of Venice). A proposed chronological reinterpretation of amphoric deposits from embankment structures*, in «Herom: Journal on Hellenistic and Roman Material Culture», 8, 2022, pp. 99-132.

CIPOLATO 2023 = A. CIPOLATO, *Anfore, contesti archeologici e data analysis: i flussi di anfore nell'Alto Adriatico tra età romana e VII secolo d.C.*, Tesi di dottorato inedita, XXXV ciclo, A.A. 2019-2022, Università Ca' Foscari Venezia.

COLETTI-LORENZETTI 2010 = F. COLETTI, G. LORENZETTI, *Anfore orientali a Roma*, in «*Rei Cretariae Romanae Fautorum Acta*», 41, 2010, pp. 155-164.

COTTICA-CIPOLATO 2019 = D. COTTICA, A. CIPOLATO, *Aquileia porto fluviale - sponda orientale: nuovi dati e riflessioni sui depositi di anfore da allume*, in «*HEROM - Journal on Hellenistic and Roman Material Culture*», 8, 2019, pp. 13-41.

COTTICA-CIPOLATO 2020 = D. COTTICA, A. CIPOLATO, *Il processo di lavorazione della canapa nel mondo romano: novità archeologiche e approcci transdisciplinari*, in M. BUSTAMANTE-ÁLVAREZ, H. E. SÁNCHEZ LÓPEZ, J. JIMÉNEZ ÁVILA (eds.), *Redefining Ancient Textile Handcraft Structures, Tools and Production Processes. Proceedings of the VIIIth International Symposium on Textiles and Dyes in the Ancient Mediterranean World (Granada, Spain 2-4 October 2019)*, Granada 2020, pp. 363-373.

COTTICA-CIPOLATO 2023 = D. COTTICA, A. CIPOLATO, *Le indagini in corso presso la sponda orientale del porto fluviale di Aquileia*, in *Atti del VI Convegno Nazionale di Archeologia Subacquea (Taormina, 10-12 ottobre 2019)*, Palermo 2023, pp. 421-427.

COTTICA et alii c.d.s. = D. COTTICA, A. CIPOLATO, M. MARCHESINI, *Alcune riflessioni sul commercio e produzione di vino ad Aquileia*, in *El via l'antiguitat, Economia, producció i comerç al Mediterrani, Atti di Convegno Internazionale (Museu de Badalona, Barcellona, 19-21 Ottobre 2022)*, Badalona c.d.s., pp. 379-391.

COTTICA-VENTURA 2019 = D. COTTICA, P. VENTURA, *Spunti per uno studio dell'interazione uomo e fiume in antico: il caso della sponda orientale del Natiso cum Turro ad Aquileia*, in M. AUER (ed.), *Roman Settlements along the Drava river*, 3, Wiesbaden 2019, pp. 11-34.

FENTRESS et alii 2004 = E. FENTRESS, S. FONTANA, R.B. HITCHNER, P. PERKINS, *Accounting for ARS: Fineware and Sites in Sicily and Africa*, in S.E. ALCOCK, J.F. CHERRY (eds.), *Side-by-Side Survey. Comparative Regional Studies in the Mediterranean World*, Oxford 2004, pp. 147-162.

FENTRESS-PERKINS 1988 = E. FENTRESS, P. PERKINS, *Counting African Red Slip Ware*, in A. MASTINO (eds.), *L'Africa Romana, Atti del V convegno di studio (11-13 dicembre 1987)*, Sassari 1988, pp. 205-214.

FERRARINI 2020 = F. FERRARINI, *Anfore e anomalie cronologiche di un rinvenimento: le Corinth 243 e le "piccole" Dressel 24 altoimperiali di Altino*, in U. DONATELLA, S. TUZZATO, V. MASSIMO (eds.), *Tales of Three Worlds. Archaeology and beyond: Asia, Italy, Africa. A tribute to Sandro Salvatori*, Oxford 2020, pp. 151-159.

FURLAN 2019 = G. FURLAN, *Dating urban classical deposits: approaches and problems in using finds to date strata*, Oxford 2019.

GIOVANNINI 1991 = A. GIOVANNINI, *Lucerne*, in M. VERZÀR-BASS (a cura di), *Scavi ad Aquileia I. L'area a est del foro. Rapporto degli scavi*, 1988.

KANIEWSKI *et alii* 2022 = D. KANIEWSKI, N. MARRINER, G. SARTI, D. BERTONI, M. MARCHESINI, V. ROSSI, A. LENA, A. BIVOLARU, M. POURKERMAN, M. VACCHI, R. CHEDDADI, T.O.F. LUCE, D. COTTICA, C. MORHANGE, *Northern Adriatic environmental changes since 500 AD reconstructed at Aquileia (Italy)*, in «Quaternary Science Reviews», 287, pp. 1-13.

LUND 2005 = J. LUND, *An economy of consumption: The Eastern Sigillata A industry in the late Hellenistic period*, in Z.H. ARCHIBALD, J.K. DAVIES, V. GABRIELSEN (eds.), *Making, Moving and Managing. The New World of Ancient Economies, 323-31 B.C.*, Oxford 2005, pp. 233-254.

MANTOVANI 2015 = V. MANTOVANI, *Ceramiche fini da mensa di Adria romana. Le indagini di via Retratto (1982 e 1987)* (Collezioni e Musei Archeologici del Veneto, 48), Roma 2015.

MARTIN-KILCHER 2003 = S. MARTIN-KILCHER, *Dépôts en milieu urbain et amphores: évacuation organisée - réutilisation - déchets*, in P. BALLET, P. CORDIER, N. DIEUDONNÉ-GLAD (eds.), *La ville et ses déchets dans le monde romain: Rebut et recyclages, Actes du colloque de Poitiers (19-21 Septembre 2002)*, Montagnac 2003, pp. 231-242.

MASELLI SCOTTI 1992 = F. MASELLI SCOTTI, *Introduzione alla ceramica a vernice nera di Aquileia*, in «ReiCretActa», 31-32, 1992, pp. 31-39.

RIZZO 2014 = G. RIZZO, *Le Terme del Nuotatore. Le anfore, Ostia e i commerci mediterranei*, in C. PANELLA, G. RIZZO (a cura di), *Ostia VI. Le Terme del Nuotatore, Studi Miscelanei*, 38, Roma 2014, pp. 65-481.

ROPPA 2013 = A. ROPPA, *Comunità urbane e rurali nella Sardegna punica di età ellenistica*, València, Universitat de València. Departamento de Prehistòria i d'Arqueologia, Facultat de Geografia e Història, 2013.

SOUTH 1972 = S. SOUTH, *Evolution and Horizon as Revealed*, in *Ceramic Analysis in Historical Archaeology, The Conference on Historic Site Archaeology Papers*, 6, 1972, pp. 71-116.

TASSINARI 2018 = G. TASSINARI, *La ceramica a pareti sottili in Lombardia (e non solo). Conoscenze, studi, questioni*, in «RStLig», LXXX-LXXXI (2014-2015), pp. 125-174.

TERRENATO-RICCI 1998 = N. TERRENATO, G. RICCI, *I residui nella stratificazione urbana. Metodi di quantificazione e implicazioni per l'interpretazione delle sequenze: un caso di*

studio dalle pendici settentrionali del Palatino, in I materiali residui nello scavo archeologico. Testi preliminari e Atti della tavola rotonda organizzata dall'École française de Rome e dalla Sezione romana «Nino Lamboglia» dell'Istituto internazionale di studi liguri, in collaborazione con la Soprintendenza archeologica di Roma e la Escuela española de historia y arqueología (Roma, 16 marzo 1996), 249, Roma 1998, pp. 89-104.